



Weitere Factsheets zu Rollmaterial finden Sie hier. 

Hauptbotschaften

1. In den letzten 6 Jahren hat die SBB bereits zwei Energiesparpakete auf dem DTZ umgesetzt. Nun hat SBB Flottentechnik gemeinsam mit Siemens ein weiteres Energiesparpaket geschnürt: Durch die Anpassung der Steuersoftware und den Einbau von Schaltrelais kann der Energieverbrauch der DTZ-Flotte um weitere 4 GWh/a gesenkt werden. Insgesamt sind im Energiesparpaket III sechs Massnahmen definiert.
2. Besonders relevant ist die Abschaltung je eines Halbzuges ausserhalb der Einsatzzeit. Über den Koppelschütz werden die zum Frostschutz notwendigen Aggregate weiterhin mit Strom versorgt.
3. Mit den heute geschätzten Kosten von Mio. 1.51 CHF für die Anpassung der Software und den notwendigen Verdrahtungsänderungen inkl. Schaltrelais ergibt sich eine Paybackzeit von 3-4 Jahren.

Beschreibung der Massnahmen

Die 61 DTZ-Triebzüge von Siemens (RABe 514) wurden zwischen 2006 und 2009 an die SBB geliefert. Seither wurden in verschiedenen Gesprächen zwischen SBB Flottentechnik und Siemens mehrere Energiesparmassnahmen identifiziert. Das Energiesparpaket I brachte 2009 durch ein Update der Leittechnik eine Verbesserung im Bereich Antrieb durch das zeitweise Absenken der Zwischenkreisspannung und der Einführung eines Teillastbetriebs. Das Energiesparpaket II wurde im Jahr 2015 auf die Fahrzeuge gebracht und beinhaltete die drei Massnahmen „Schlumberbetrieb in der Abstellung“, „besetzungsabhängige Steuerung der Aussenluftmenge“ und „optimierte Bremscharakteristik“. Die Flottentechnik von Personenverkehr hat nun gemeinsam mit Siemens sechs neue Massnahmen als „Energiesparpaket III“ zur Steigerung der Energieeffizienz ausgearbeitet.

- In der Abstellung ist eine Abschaltung eines Halbzuges möglich, da die beiden identischen Halbzüge jeweils eine eigene Stromversorgung aufweisen. Durch die Abschaltung sind die nicht benötigten Hilfsbetriebeumrichter und die Trafoölpumpen nicht dauernd in Betrieb. Zusätzlich verringern sich die Leerlaufverluste der Trafos.
- Eine weitere Massnahme betrifft die Fahrgastbeleuchtung: Auf den Fahrzeugen kann diese heute nicht komplett dunkel geschaltet werden, es ist immer mindestens die Notbeleuchtung aktiv. Diese umfasst rund $\frac{1}{3}$ aller Leuchten im Betrieb und ist damit relativ grosszügig ausgestaltet. Mittels eines Updates der Software und einer Verdrahtungsänderung wird in Zukunft das Licht in der Abstellung komplett ausgeschaltet, wie dies heute bei den SBB-Fahrzeugen der Standard ist.
- Das Klima im Lokführerstand ist heute dauernd aktiv geregelt, d.h. es wird dauernd gekühlt oder geheizt, um die Innenraumtemperatur möglichst dem eingestellten Sollwert anzugleichen. Zukünftig wird bei nicht besetztem Führerstand die Innenraumtemperatur im Bereich zwischen 18°C und 28°C gehalten. So ist gewährleistet, dass der Lokführer ein angenehmes Innenraumklima vorfindet und gleichzeitig Energie eingespart werden kann.

Weitere Massnahmen sind die automatische Deaktivierung des Putzbetriebes nach 20 Minuten und die pneumatische Abtrennung des Bioreaktors. Durch Letzteres wird Druckluft in der Abstellung eingespart, so dass die Kompressoren eine insgesamt etwas tiefere Laufzeit aufweisen. Als Nebeneffekt reduzieren sich dadurch in der Abstellung die Lärmemissionen.

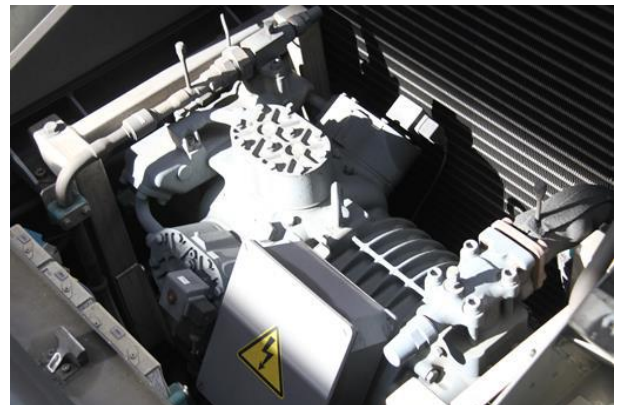
Fakten

Anzahl	61 Triebzüge
Standort	Serviceanlage Oberwinterthur
Ablauf	2014: Ausarbeitung technische Grundlage für Angebot 2015: Klärung der Finanzierung und Auftragsvergabe an Siemens 2016: Erstellung Prototyp durch Siemens (Programmierung der Fahrzeugsoftware und Engineering) ab 2017: Rollout auf Flotte
Energieeinsparung	3.94 GWh / Jahr
Kosten	Mio. 1.51 CHF
Einsparung pro Jahr	Mio. 0.4 CHF (Energiepreis 10.25 Rp / kWh Energie für Abstellung)
Gesamteinsparung	Mio. ≈ 7 CHF (bis 2038, geplante Ausserbetriebnahme der Fahrzeuge)

Im heutigen Zustand sind immer ein Drittel aller Leuchten in der Fahrgastbeleuchtung eingeschaltet. Zukünftig soll sich das Licht komplett abschalten lassen.



Durch die pneumatische Abtrennung des Bioreaktors während dem Standby reduzieren sich die Laufzeiten des Kompressors. Dies führt auch zu tieferen Lärmemissionen in der Abstellung.



Kontaktpersonen für Rückfragen

Chef Technik:

Anton Rogger (P-OP-RM-FT-TF-FO)
anton.rogger@sbb.ch +41 79 619 55 64

Energiemanagement P:

Ueli Kramer (P-OP-RM-FT-TE-ELE)
ueli.kramer@sbb.ch, +41 79 789 42 31

Energiemanagement I:

Matthias Tuchschnid (I-ET-EM-MTR)
matthias.tuchschnid@sbb.ch, +41 78 788 04 00